

Docket No.: P-0598

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Hyoung-Rok KIM

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: November 17, 2003

: Customer No.: 34610

For: BROADCAST SERVICE METHOD OF MOBILE COMMUNICATION
SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202


Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application(s):

Korean Application No. 2002-71739 Filed November 18, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Lenny R. Jiang
Registration No. 52,432

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: November 17, 2003

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0071739
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 18일
Date of Application NOV 18, 2002

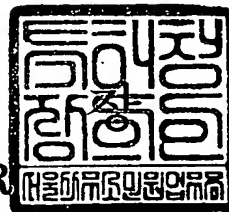
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 20 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0002
【제출일자】 2002.11.18
【국제특허분류】 H04Q 7/20
【발명의 명칭】 이동통신 시스템의 방송서비스 방법
【발명의 영문명칭】 METHOD FOR BROADCAST SERVICE OF MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM

【출원인】

【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-2002-012840-3

【대리인】

【성명】 박장원
【대리인코드】 9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】 2002-027075-8

【발명자】

【성명의 국문표기】 김형록
【성명의 영문표기】 KIM, Hyoung Rok
【주민등록번호】 741020-1006410
【우편번호】 437-080
【주소】 경기도 의왕시 내손동 623번지 주공아파트 3동 305호
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

【수수료】

| | | |
|----------|-----------|-----------|
| 【기본출원료】 | 10 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 0 면 | 0 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 건 | 0 원 |
| 【심사청구료】 | 4 항 | 237,000 원 |
| 【합계】 | 266,000 원 | |

1020020071739

출력 일자: 2003/10/22

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 운동장 등의 광장에서 이동통신 단말기를 이용하여 동영상 퍼포먼스를 연출하는데 적당하도록 다수의 단말기에 동일한 동영상을 전송하는 기술에 관한 것이다. 이러한 본 발명은 UMTS 시스템에서, BMC SDU에 부가된 헤더들을 제거하여 단말기측으로 전송하는 제1과정과; 단말기에서 사용자에게 의해 방송서비스 키신호가 입력되는 것을 확인하여, 기지국으로부터 전송되어 온 SIB5를 읽어들인 후 IMSI 값을 모듈러 연산하여 해당 SCCPCH를 선택하는 제2과정과; 단말기의 RRC가 CTCH 인디케이터를 읽고 하위 레이어들(CTCH, FACH, SCCPCH)을 컨피규레이션하며, DRX 방식을 사용하지 않고 수신되는 모든 데이터를 읽어들이는 제3과정에 의해 달성된다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

이동통신 시스템의 방송서비스 방법{METHOD FOR BROADCAST SERVICE OF MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 이동통신 시스템의 방송서비스를 이용하여 TFT-LCD로 움직이는 동영상 퍼포먼스를 연출한 예시도.

도 2는 종래 UMTS 시스템에서의 BMC 프로토콜의 포맷도.

도 3은 본 발명에 의한 BMC 프로토콜의 포맷도.

도 4는 본 발명에서 서버와 단말기간에 파라미터 정의를 위한 신호 흐름도.

도 5는 본 발명에 의한 채널 컨피규레이션 설명도.

도 6은 FA당 CTCH를 전송하는 S-CCPCH의 개수를 나타낸 표.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

UE : 단말기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 운동장 등의 광장에서 이동통신 단말기를 이용하여 동영상 퍼포먼스를 연출하는데 적당하도록 다수의 단말기에 동일한 동영상을 전송하는 기술에 관한 것으로, 특히 UMTS 시스템의 BMC 레이어를 이용하여 동영상 퍼포먼스를 위한 동영상 데이터를 전송할 때 유저 데

이터 레이트를 최대한 향상시킬 수 있도록 한 이동통신 시스템의 방송서비스 방법에 관한 것이다.

<10> 도 1은 이동통신 시스템의 방송서비스를 이용하여, 운동장에서 200개의 TFT-LCD로 움직이는 동영상 퍼포먼스를 연출하는 예를 나타낸 것이다. 즉, 동영상 콘텐츠를 50개씩 4개로 분할하고, 퍼포먼스 시작시 그 분할된 총 200개의 TFT-LCD(단말기 내장)에 동영상 데이터를 전송하여 4개의 대형화면을 통해 역동적인 모습으로 디스플레이하는 것을 나타낸 것이다. 이때, 퍼포머 한명당 한 개의 TFT-LCD가 할당된다.

<11> 또한, 도 2는 상기 도 1과 같은 방송 서비스를 위한 종래 UMTS 시스템에서의 BMC 프로토콜을 나타낸 것으로 이에 도시한 바와 같이, MAC 헤더, RLC 헤더 외에도 BMC 헤더가 추가되어 있는 것을 알 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<12> 그러나, 이와 같은 종래의 BMC 레이어를 이용하여 방송서비스를 구현하는 경우, BMC 프로토콜이 MAC 헤더, RLC 헤더 외에도 BMC 헤더가 추가되어 있어 데이터 레이트가 저하되고, 더욱이 BMC PDU가 여러 필드로 구성되어 있으므로 이에 의해 데이터 레이트가 저하되는 문제점이 있었다. 결국, 이와 같은 문제점으로 인하여 제한된 기지국과 단말기를 이용하여 운동장과 같은 넓은 장소에서 동영상 퍼포먼스를 연출하는데 어려움이 있었다.

<13> 따라서, 본 발명의 목적은 UMTS 시스템의 BMC 레이어를 이용하여 동영상 퍼포먼스 등을 위한 동영상 데이터를 전송할 때 유저 데이터 레이트를 최대한 향상시킬 수 있도록 CRLC, CMAC, CPHY 및 채널 등을 적절히 설정하는 이동통신 시스템의 방송서비스 방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 본 발명에 의한 이동통신 시스템의 방송서비스 방법은, UMTS 시스템에서, BMC SDU에 부가된 헤더들을 제거하여 단말기측으로 전송하는 제1과정과; 단말기에서 사용자에게 의해 방송서비스 키신호가 입력되는 것을 확인하여, 기지국으로부터 전송되어 온 SIB5를 읽어들이고 후 IMSI 값을 모듈러 연산하여 해당 SCCPCH를 선택하는 제2과정과; 단말기의 RRC가 CTCH 인디케이터를 읽고 하위 레이어들(CTCH, FACH, SCCPCH)을 컨피규레이션하며, DRX 방식을 사용하지 않고 수신되는 모든 데이터를 읽어들이는 제3과정으로 이루어지는 것으로, 이와 같은 본 발명의 방송서비스 방법을 첨부한 도 3 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <15> 도 3은 본 발명에 의한 BMC 프로토콜을 나타낸 것으로, 도 2와 비교해 볼 때 헤더들이 많이 제거된 것을 알 수 있다. 이와 같은 경우, 서버와 단말기간에 몇 가지 파라미터를 미리 도 4에서와 같이 정의(pre-define)하여야 한다.
- <16> 즉, 각 단말기(UE)는 네트워크에 어태치(attatch) 기능을 수행하고, 사용자는 그 단말기(UE)에서 방송서비스를 위한 키를 누른다.
- <17> 기지국은 아이들(idle) 상태에 있는 단말기(UE)에 FA당 N 개의 SCCPCH 리스트(각각의 SCCPCH는 CTCH 인디케이터를 포함)를 SIB5로 전송하고, 단말기(UE)는 그 SIB5를 읽어들이고 후 IMSI 값을 모듈러(modular) 연산하여 해당 SCCPCH를 선택한다.
- <18> 이후, 단말기(UE)의 RRC는 CTCH 인디케이터를 읽고 하위 레이어들(CTCH, FACH, SCCPCH)을 컨피규레이션(configuration)한다.

- <19> 시스템에서 CTCH:FACH:SCCPCH를 매핑시켜 단말기(UE)에 전송하게 되는데, 이때 단말기(UE)에서는 DRX 방식을 사용하지 않고 수신되는 모든 데이터를 읽어들이게 되며, 서버와 단말기(UE)는 서로 어떤 영상코덱을 사용하고 있는지 알고 있어야 한다.
- <20> 도 5는 본 발명에 의한 채널 컨피규레이션을 나타낸 것으로, 방송영상 데이터가 64kbps, 콘텐츠가 50개, 각 FA당 12~13개의 SCCPCH가 사용 가능하고, 각 콘텐츠당 4개의 단말가 동시에 수신받는 시스템으로 가정한다.
- <21> 이와 같은 경우, CTCH는 64kbps로 동작하도록 설정한다.
- <22> FACH도 64kbps로 동작하도록 설정한다. CTCH와 FACH는 일대일로 매핑되는데, CTCH가 매핑되는 FACH에 다른 논리채널은 매핑되지 않는다.
- <23> 또한, S-CCPCH도 64kbps로 동작하도록 설정한다. FACH와 S-CCPCH는 일대일로 매핑되는데, FACH가 매핑되는 S-CCPCH에 PCH는 매핑되지 않는다.
- <24> 도 1과 같은 동영상 퍼포먼스를 연출하기 위해 64kbps의 50개 그룹 데이터를 수용하고자 하는 경우, 50개의 64kbps S-CCPCH가 설정되어야 한다. 도 6은 FA당 CTCH를 전송하는 S-CCPCH의 개수를 나타낸 표이다. FA당 12~13개의 SCCPCH 중 단말기(UE)의 채널 선택 방식은 아래의 [수학식1]로 표현된다.
- <25> 【수학식 1】
$$\text{Index of selected SCCPCH} = \text{IMS}$$

$$I \bmod K$$

【발명의 효과】

- <26> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 UMTS 시스템의 BMC 프로토콜에서 BMC SDU에 추가된 헤더들을 제거하고 서버와 단말기간에 몇 가지 파라미터를 미리 정의 함으로써, 동

영상 퍼포먼스 등을 위한 동영상 데이터를 전송할 때 유저 데이터 레이트를 최대한 향상시킬 수 있는 효과가 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

BMC SDU에 부가된 헤더들을 제거하여 단말기측으로 전송하는 제1과정과; 단말기가 방송 서비스 모드가 설정될 때, 그 단말기가 기지국으로부터 전송되어 온 SIB5를 읽어들인 후 IMSI 값을 모듈러 연산하여 해당 SCCPCH를 선택하는 제2과정과; 상기 단말의 RRC가 CTCH 인디케이터를 읽고 하위 레이어들을 컨피규레이션함과 아울러, DRX 방식을 사용하지 않고 수신되는 모든 데이터를 읽어들이는 제3과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템의 방송서비스 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 제3과정의 하위 레이어는 CTCH, FACH, SCCPCH 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템의 방송서비스 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서, CTCH와 FACH는 일대일로 매핑되고 CTCH가 매핑되는 FACH에 다른 논리채널은 매핑되지 않는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템의 방송서비스 방법.

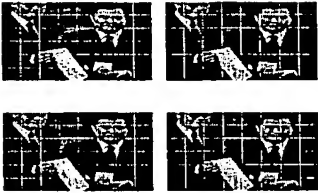
【청구항 4】

제2항에 있어서, FACH와 S-CCPCH은 일대일로 매핑되고 FACH가 매핑되는 S-CCPCH에 PCH는 매핑되지 않는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템의 방송서비스 방법.

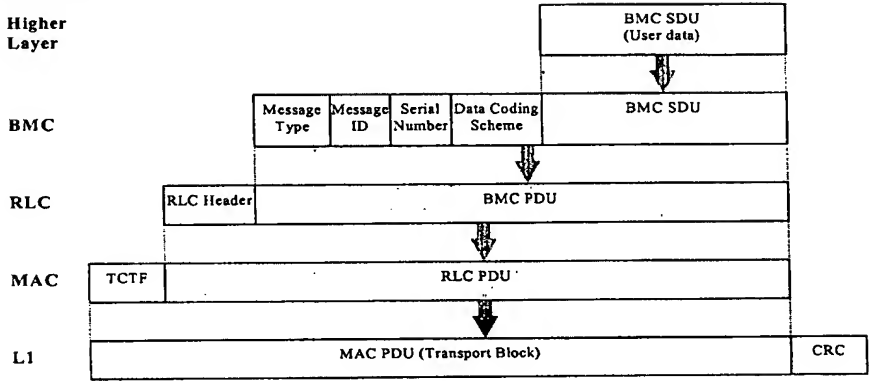


【도면】

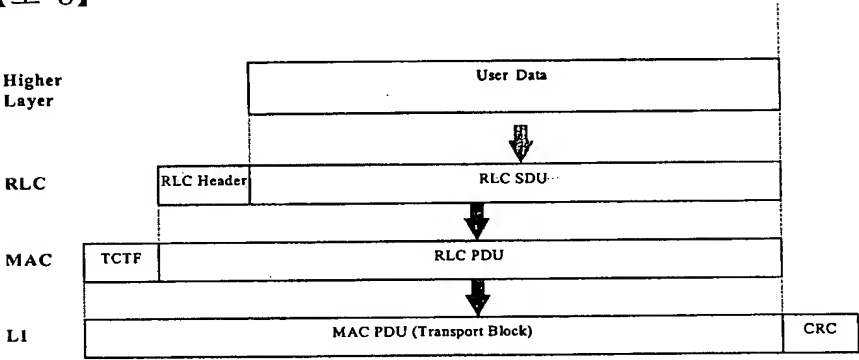
【도 1】



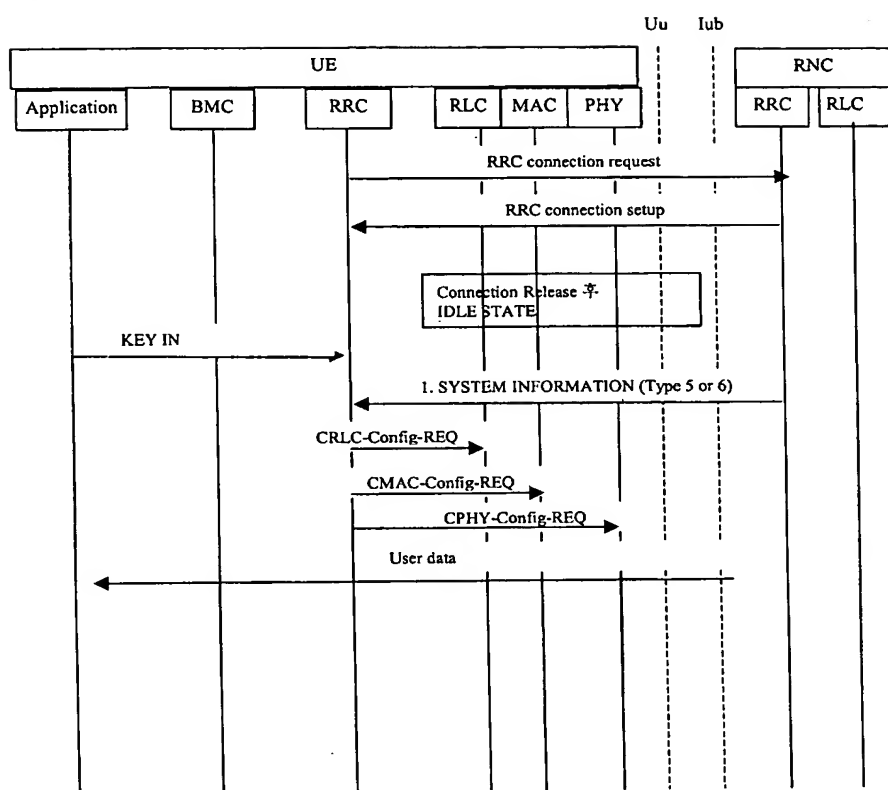
【도 2】



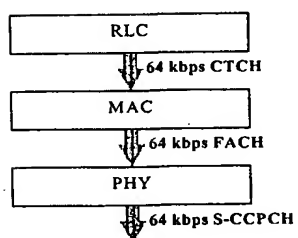
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

| FA | S-CCPCH Index | Number of 64 kbps S-CCPCHs mapped onto CTCH |
|----|------------------|--|
| 1 | #1 ~ #13 | 13 |
| 2 | #14 ~ #25 | 12 |
| 3 | #26 ~ #38 | 13 |
| 4 | #39 ~ #50 | 12 |